

# 地域環境問題への取り組み

J-POWERグループは、それぞれの地域で事業活動を展開していることから、地域の人々の生活環境と安全の確保が地域との共生の基礎であることを認識して、事業活動に伴う環境への影響を小さくするよう対策を講じるなど、地域社会との共生を目指しています。

THEME

## 環境負荷の排出抑制

私たちは、事業活動に伴って発生する大気・水質など地域環境への影響を小さくするよう、最新の技術と知見により、火力発電所などの大気汚染防止、水質汚濁防止、騒音・振動防止などの環境保全対策を講じています。

### 大気汚染防止

火力発電所では、石炭等の燃料の燃焼に伴い、硫黄酸化物(SOx)や窒素酸化物(NOx)、ばいじんが発生します。

私たちは、これらを除去するために燃焼方法を改善したり、排煙脱硫装置や排煙脱硝装置、電気集じん器などの排ガス浄化装置を設置しています。設置された年代などによって各装置の性能は異なりますが、その時点での最新技術を導入しており、高い効率で除去しています。これらの装置は、排煙の状況を連続監視できる測定機器が設置され、自動制御で運転されています。また、運転員が24時間監視し、異常時には迅速に対応できるようにしています。

### 水質汚濁防止

火力発電所では排水処理装置を設置し、排煙脱硫装置から排出される水や事務所排水などを適切に処理しています。

排水には金属類や有機物などが含まれていますが、構内の総合排水処理装置において、凝集・沈澱・ろ過等が行われることで除去されます。処理された水は、自動測定装置による常時監視および定期的な分析により、水質汚濁防止法や環境保全協定の遵守を確認しています。

### 騒音・振動防止

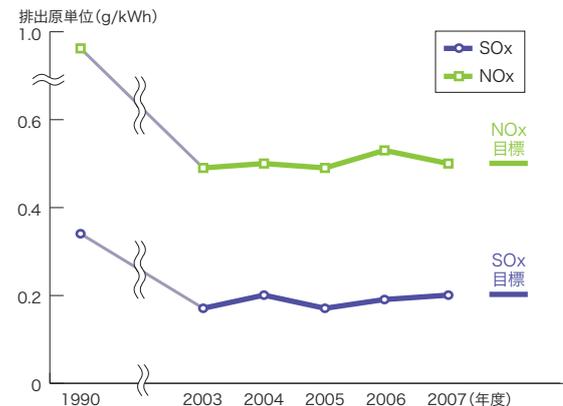
火力発電所のボイラ、タービン、送風ファンなど、騒音・

### ■ 2007年度実績(J-POWERグループ)

種類	装置(除去)の効率	排出量	原単位
SOx	70~99.6%	11.3千t	0.20g/kWh
NOx	72~91%	28.5千t	0.50g/kWh
ばいじん	99%(設計値)	1.0千t	0.02g/kWh

\*原単位：火力発電所の発電電力量あたりの排出量  
\*ばいじん排出量は、月1回の測定値から算出

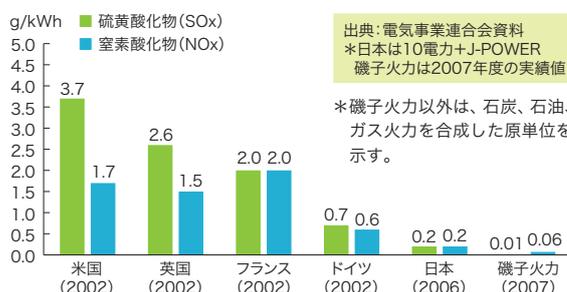
### ■ J-POWERグループにおけるSOx、NOxの排出原単位



\*2004年度まではJ-POWERのみ

振動を発生させる設備は、建屋内への収納を行うことなどで、その発生防止に努めています。また、火力・水力発電所等での屋外設備についても、必要に応じて防音カバー・防音壁などを設置しています。騒音や振動の大きさは、発電所

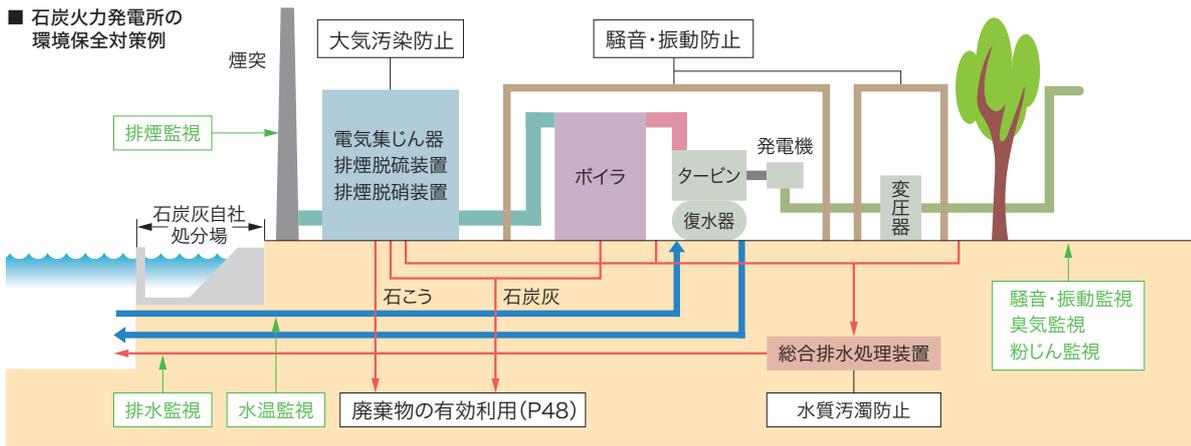
### COLUMN



### 磯子火力発電所の排ガス諸元

本社の電気事業における火力発電では、燃料対策および設備対策の推進により、発電電力量あたりの硫黄酸化物(SOx)・窒素酸化物(NOx)排出量(原単位)は1970年代半ば以降、急激に減少し、その結果現在では主要先進国と比較して、それぞれ一桁低い極めて小さい値となっています。

なかでも磯子火力発電所新1号機においては、最新の環境対策技術を導入することにより左図に示すとおりさらに低い原単位を達成しています。



の敷地境界で定期的に測定し、基準値以下であることを確認しています。

### 悪臭防止

火力発電所の排煙脱硝装置等ではアンモニアを使用するため、周辺に影響を与えないよう、アンモニア使用装置の定期点検や性能試験、日常巡視点検などで万全の対策を講じ、受入貯蔵等についても漏洩防止に十分留意しています。悪臭の強さは、発電所の敷地境界で定期的に測定し、基準値以下であることを確認しています。

### 工業用水節減対策

火力発電所では、ボイラー用水・冷却用水・湿式排煙脱硫装置等に工業用水を使用しており、これらの系統から排出される排水以外はほとんどが水蒸気として大気中に放出されていますが、この系統からの排水や雨水等を回収し再利用することで工業用水の使用量節減を行っています。

### 温排水対策

火力発電所では、発電に使用した蒸気の冷却用に海水を取水し、温排水として放流しています。温排水は周辺海域の海生生物などに影響を与えないよう、立地条件にあった取水・放水方式を採用し、適切に管理しています。温排水

の温度は24時間常時監視し、協定で定める基準値以下であることを確認しています。

### 粉じん対策

石炭火力発電所では揚炭・運炭・貯炭など、石炭の取り扱い時に粉じんが飛散しないよう、密閉式のコンベアや屋内貯炭場を設置したり、地形や気象条件などの状況に応じて、遮風・散水などの対策を行っています。

### 石炭灰自社処分場での対策

石炭灰の埋立処分場を設置している石炭火力発電所では、石炭灰が飛散しないように表面を覆土し、浸出液については処理装置を用いて適切に処理しています。

### 土壌汚染対策

2004年度から2006年度にかけてJ-POWERグループの国内全施設(発電所、送変電設備、事務所、社宅など370地点)での調査を行い、土壌・地下水汚染のないことを確認しており、今後とも汚染発生のないよう努めていきます。

### 緑化対策

火力発電所等では常緑樹を中心とする樹木や芝、季節の花々が植えられ、敷地が緑化されています。

## 乾式排煙脱硫脱硝システム(ReACT)

### COLUMN

**乾**式脱硫脱硝システム(乾脱=ReACT)は、活性コークスを連続的に再生処理し、排ガス中のSO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、ばいじん等を除去します。また、水をほとんど使わないという特徴があります。

J-POWERは大型商用プラントである竹原2号機、磯子火力新1号機に本システムを採用しています。また、J-POWERグループのジェイパワー・エンテック(株)は、乾式脱硫エンジニアリングの提供を行っており、J-POWERの磯子火力新2号機(2009年度運転開始予定)へのシステム納入をはじめ、国内外の発電所、製鉄プラント等へ本システムを提供します。J-POWERグループは、このように自社発電所での本技術の利用から、他企業、他産業への提供まで、幅広い分野で環境負荷低減に貢献していきます。



磯子火力発電所新2号機乾式排煙脱硫装置

## 化学物質等の管理

化学物質等については、法律の遵守を徹底して厳重に保管・管理を行ってまいります。PCBについては、国の広域処理計画に基づいた無害化処理を行っています。

### PRTR(環境汚染物質排出・移動登録)法

PRTR制度とは「化学物質の環境への排出量と廃棄物に含まれた形で移動する化学物質の量を登録して公表する仕組み」のことで、1999年に法が制定され、2001年度から対象化学物質の把握が開始されました。

J-POWERグループは、塗装や火力発電所の給水処理などに化学物質を使用していますが、従来から購入量、使用量などを把握し、適正管理を行っています。さらに使用量の削減に取り組むとともに、使用に際しては決められた手順を遵守するなど、適正管理に努めています。

また、ダイオキシン類についても設備の適正管理などにより排出抑制に努めています。

#### ■ PRTR排出量・移動量の集計結果(2007年度)

物質名	用途	取り扱い量	環境への排出量	廃棄物としての移動量
26:石綿	保温材	2.45t/y	—	2,445kg/y
63:キシレン	機器や装置の塗装	6.27t/y	3,290kg/y	—
179:ダイオキシン類	廃棄物焼却炉	—	0.001mg-TEQ/y	1.8mg-TEQ/y

\*第一種指定化学物質を年間1t以上、または特定第一種指定化学物質を年間0.5t以上取り扱う事業所を対象に集計しました。

\*ダイオキシン類は廃棄物焼却炉などからの排出量を集計しました。

### ダイオキシン類対策

J-POWERグループは、ダイオキシン類対策特別措置法で規定された特定施設(焼却炉など)を3事業所で保有しています。これらの特定施設では、事前分別処理や燃焼温度等の適切な維持管理を行っています。同法の規定により排ガス中のダイオキシン濃度等の年1回以上の測定、自治体への報告を行いますが、2007年度はすべて排出基準以下でした。

### PCBの管理および処理

PCBは耐熱性・絶縁性に優れているため、絶縁油として変圧器などの電気機器に広く使用されてきましたが、その有害性が問題となり、1974年に製造・輸入の禁止、保有者への厳重な保管・管理が義務付けられました。2001年7月にはPCB特別措置法が施行され、PCB廃棄物の適正な処理も義務付けられました。

J-POWERグループは、2005年2月から国の広域処理計画に基づいて処理を開始し、絶縁油(高濃度PCB含有)約3kℓを処理しています(2008年3月時点)。J-POWERグループにおける絶縁油の保管量は約136kℓ(2008年3月時点)で、全国31地点に保管庫等を設置して厳重に保管・管理しています。

### 微量PCB混入問題

PCB使用禁止後の重電機器から、非意図的に混入したPCBが極微量(検出事例の約60%が5.0ppm以下)検出された件について、2002年7月に国のプレス発表が行われ微量PCB混入問題として扱われています。J-POWERグループにおいても、PCBの混入が判明した絶縁油使用機器については厳重に管理し、当該諸法規に従って届け出を行っています。国の検討会にてPCB混入の原因究明が行われ、微量のPCBが混入した汚染物の処理方針が現在検討されていますが、私たちはこの問題に対し、適切に対応していきます。

### 石綿(アスベスト)問題

J-POWERグループは石綿(アスベスト)への対応方針を策定のうえ、健康調査や機器・建物への使用状況調査および対策を行ってきました。調査の結果、これまでのところJ-POWERグループ従業員および退職者に、死亡または療養中の労災認定および労災申請中の該当者はいません。

また、使用が確認された石綿を含む製品については、飛散防止対策を図るなど適切に管理しながら、計画的に除去や代替品への取り替えを進めていきます。

除去した石綿を含む廃棄物については、廃棄物処理法に基づき適正に処理していきます。

## 自然との共生を目指して

J-POWERグループは、事業活動にあたって森林保全をはじめ自然環境との共生・調和に努めています。

### これからも森林を守っていくために —社有林保全方針の策定—

J-POWERは全国59カ所の水力発電施設の周辺を中心に約4,600haの森林を保有しています。私たちはこれまでも社有林における事業活動にあたっては、動植物をはじめ自然環境に配慮をしてきましたが、それをより実効性の高いものとするために2006年度から2カ年にわたって社有林に関する調査を行い、その結果を踏まえて社有林保全方針を策定しました。

調査では、社有林の約9割が植生自然度<sup>※</sup>の高い自然林であり、自然林の構成比率は、全国の国立公園や国定公園に相当する水準にあることや、大径木や重要種（レッドリスト掲載種）の存在などから、社有林の高い自然性が確認されました。また、社有林の多くが地域の生態系を代表する森林であり、周辺環境とあいまって希少な種や脆弱な種が生息する可能性が高いと考えられます。

このような貴重な森林を今後も維持していくため、これらの調査結果を踏まえて策定した方針に基づき保全に取り組んでいきます。

### 生物多様性の保全に向けて

J-POWERグループでは、生物多様性の保全を認識し、動植物との共存・共生を意識して十分な調査とその結果に

基づく事業の計画・建設・運用に取り組んでいます。

#### ○大間幹線新設工事での取り組み

青森県において建設中の大間原子力発電所（大間町）から東北電力（株）の東通原子力発電所敷地内（東通村）に至る全体亘長61kmの大間幹線新設工事では、計画ルート周辺が自然環境豊かな地域であり、天然記念物に指定されている「北限のニホンザル」をはじめ多種多様な希少動植物の存在が確認されています。このため周辺環境に十分配慮しながら慎重に工事を行っています。

なかでも北限のニホンザルについては、発信機を装着して工事現場周辺での行動を調査するなどして1997年より学識経験者等の意見を聴取し、工事中の保護対策に反映させることで、生息への影響を極力低減させています。

また、本計画ルート周辺では、北限のニホンザル以外にクマタカやオオタカなどの希少鳥類も確認されていることから、その生息に与える影響についても極力低減させる対策を実施しています。

さらに、工事関係者を含め関係者全員が貴重な動植物の写真が入った自然保護手帳「自然を大切に一大間幹線新設工事」を常に携帯し、発見した場合は移植するなどの措置をしており、自然環境保全に積極的に取り組んでいます。



北限のニホンザル



自然保護手帳

※植生からみて土地の自然性がどの程度残されているかを示す一つの指標

### 高知県馬路村における森林保全への取り組み

**高**知県は、県土に占める森林比率が全国一高く、日本で初めて森林税の導入を行うなど先進的な取り組みをしています。この高知県が重要施策として推進する「環境先進企業との協働の森づくり事業」にJ-POWERは高知県、馬路村との三者による「やなせ水源の森」パートナーズ協定を締結し参画しています。

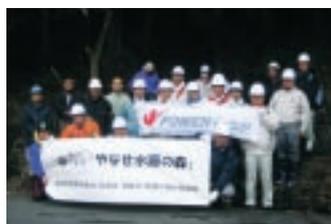
高知県では、この協定事業の目的を「森林のもつ水土保全機能及びCO<sub>2</sub>吸収固定機能の向上を図り、もって森林・河川・大気環境を保全する」としており、この中のCO<sub>2</sub>吸収について、2007年4月に独自の「CO<sub>2</sub>吸収認証制度」を創設しています。

2007年8月、J-POWERは高知県知事より2006年度の森林整備に対する950t-CO<sub>2</sub>吸収証書の交付を受けました。これは京都議定書に準じて算定された全国で初めての認証ということで意義は大きいと考えています。

また、この活動によって地域交流や地域振興にも貢献できると考えています。J-POWERグループでは、2008年3月にも高知県、馬路村、馬路村森林救援隊および地元森林組合とともに樹齢40年生のスギ・ヒノキの間伐を行うなど継続的に活動に取り組んでいます。



吸収証書



「やなせ水源の森」における協働の森づくり事業に参加

### COLUMN

## 湿地の復元

奥只見ダム（福島県・新潟県）の下流には、発電所増設工事に伴って発生した掘削岩の埋め立てと山岳地域の湿地に依存する生態系の保全を両立させるため、代替湿地を設けて湿地を復元しています。

復元湿地の下流に設置した新たな池を含め、その後も貴重なトンボ類の生息が継続して確認されており、2007年度には設置後の動植物の変化を確認するための本格的な調査を初めて実施し、その結果をもとに当面2013年までの維持管理計画を策定して、より有効な環境の保全に努めることとしています。



代替湿地に隣接して設置した大池

代替湿地の看板

## 水力発電所における河川環境との調和

### ○ダムの水質管理

ダム貯水池では、台風や集中豪雨時などの出水で大量の泥土を含んだ濁水が流入し、貯水池内に留まることによって、発電放流による河川の濁りが長期化することがあります。

そのため、J-POWERグループでは濁度計による測定や採水による水質分析を行い、常に貯水池の水質を監視しています。それによって濁水の早期排出を実施したり、濁水が長期化するおそれのあるダムでは、表層の比較的濁度の低い水を取水できる「表面取水設備」を設置したりするなどの対策を講じています。

また、濁水の発生が著しい地点においては、その予防対策として、国や県などが行う山林の管理・育成等の事業にも協力しています。

### ○ダム堆積土砂の処理

ダム湖には、毎年上流域より大量の土砂が流れ込み、堆積します。このため、洪水時の冠水被害対策などの目的から、浚渫（しゅんせつ）・湖外搬出、湖内移送等の堆砂対策を実施しています。

### ○河川維持流量の放流

水力発電所のダム下流では、ダムから発電所放水口までの河川流量が減少するため、国土交通省をはじめとする関係機関と協議のうえ、河川の正常流量確保のために河川維持流量の放流を実施しています。

河川維持流量  
(石徹白ダム、福井県)



## 環境アセスメントとモニタリング

大間原子力発電所や磯子火力新2号機といった発電所の新設などにあたっては環境アセスメント（環境影響評価）を実施し、地域の方々などの意見を反映しながら環境保全のために適切な配慮を行うとともに、環境マネジメントシステム（EMS）を導入し、環境改善活動、環境向上活動に努めています。また建設工事ではモニタリングを行いながら自然との共生に向けた環境保全対策を実施しています。

## COLUMN

### 佐久間ダムの堆砂対策



**佐** 久間ダムの堆砂対策は、洪水時における上流域の冠水被害回避を目的に、船舶を使用した浚渫などを実施しています。

日々の施工監理はもちろん、効果的な処理位置および施工方法の検討、船舶の安全航行に関する調整を行うとともに法令遵守のため関係機関と十分協議を行っています。

発電開始から半世紀を経た佐久間ダムという貴重な財産を今後さらに有効に活用していくために、現対策の着実な推進および恒久的な堆砂対策の検討を実施していきます。

中部支店 佐久間電力所 **福重 裕史**

THEME

## 循環型社会の実現に向けて

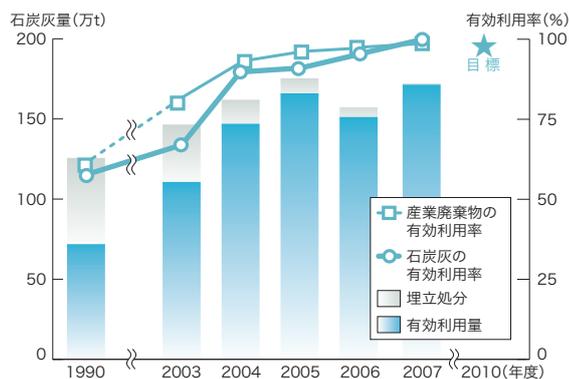
J-POWERグループは、循環型社会の構築のため、私たちが排出する廃棄物などの有効利用、発生の抑制とその適正処理を行うとともに、それらを活用した事業にも取り組んでいます。

### 廃棄物等の有効利用と削減

2007年度の産業廃棄物等の発生総量は218万t、そのうち再生・再利用した資源は215万t(98%)でした。

私たちは今後、さらなる石炭灰の有効利用促進と、発電所の保守・運転等に伴って発生する産業廃棄物の削減に取り組む、「産業廃棄物ゼロエミッションを目指し、2010年度末までにJ-POWERグループ全体で有効利用率97%を達成するよう努める」こととしています(P27)。

#### ■ 産業廃棄物と石炭灰の有効利用率の推移



\*1990年度はJ-POWERの石炭灰のみ、2002年度～2003年度はJ-POWERの全産業廃棄物、2004年度～2007年度および目標はグループ会社も含む全産業廃棄物の有効利用率を示します。

#### ○石炭灰の有効利用

私たちが排出する廃棄物のうち、その量が最も多いのは石炭灰です。これは石炭火力発電所で石炭を燃焼させた時、その残さとして発生するものです。火力発電所の安定運転のためには、石炭灰を確実に処理しなくてはなりません、循環型社会の形成が重要視されるなか、有効利用

も重要な課題です。

J-POWERグループの全石炭火力発電所において2007年度における石炭灰の発生量は約171万tであり、このうち99.8%を有効利用しました。

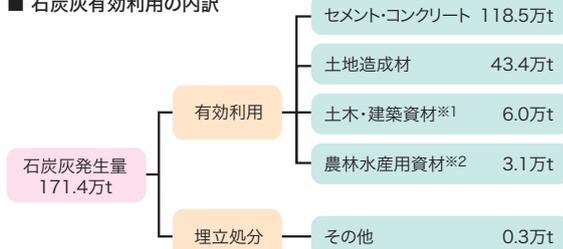
その用途としては、セメント原料やコンクリート混和材としての再資源化を中心に、土地造成材、土木・建築資材や農林水産用資材などとなっています。

このうち、農業分野においては、J-POWERグループの(株)ジェイベックの肥料工場でけい酸カリ肥料を製造し、販売しています。



石炭火力発電所から発生する石炭灰を主原料とする世界初の「ク溶性けい酸カリ肥料」

#### ■ 石炭灰有効利用の内訳



※1外装材・埋戻し材・充填材など ※2けい酸カリ肥料など

#### 「資源の有効な利用の促進に関する法律」について

「資源の有効な利用の促進に関する法律」では、電気事業で発生する石炭灰を「指定副産物」に区分していますが、「港湾法上の重要港湾及び地方港湾の港湾計画に基づいて行われる公有水面埋立において、電気業に属する事業者が供給する石炭灰は、土地造成材に該当する」との解釈が2004年11月に国より示されました。これにより2004年度以降は北九州港(響灘地点)および金武湾港(石川石炭火力発電所)での埋立石炭灰は有効利用に計上しています。

その後、標記解釈(2004年11月)に関し「公有水面埋立法第2条第1項の都道府県知事の免許を受けて行われる公有水面埋立工事に利用する目的で、電気業に属する事業者が供給する石炭灰は、土地造成材に該当する」との解釈が2007年12月に国から示されたことにより、松浦火力発電所の最終処分場での埋立石炭灰も有効利用に計上しました。

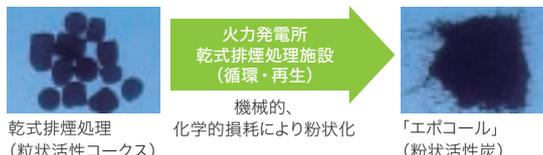
### ダイオキシン類除去用再生粉状活性炭「エポコール」

COLUMN

J-POWERが取り扱っている廃棄物焼却場向けのダイオキシン類除去剤粉状活性炭「エポコール」は、竹原火力発電所2号機乾式排煙脱硝装置から排出される粉状活性炭を製品化し、2008年度は前年度の約2倍の販売量まで契約するに至りました。これは、ユーザーや設備メーカーから性能・品質・価格が安定していることが評価されてきたことに起因します。

また、磯子火力発電所新1号機乾式排煙脱硝装置から排出される粉状活性炭の品質の向上と製品化を目指して設備導入し、2008年の秋から生産開始予定で、より高品質の再生品を提供できるように事業に取り組んでいます。

この事業の取り組みはJ-POWERグループの廃棄物削減・リサイクル率向上はもとより、循環型社会の構築への貢献を目的としており、また市販の活性炭を生産する段階で発生するCO<sub>2</sub>の削減を可能とする、地球温暖化防止への取り組みとも捉えています。今後もこの事業を環境と共生を目指す社会の一員として積極的に推進していきます。



### ○石こうの有効利用

石炭火力発電所の湿式排煙脱硫装置の運転により、副産品として石こうが発生します。私たちは、その全量を石こうボードやセメントの原料として有効利用しています。2007年度の発生量は36万tとなり、有効利用率は100%を維持しています。

### ○建設副産物の有効利用

電力設備の新設や補修などで発生する建設副産物については、コンクリート塊や伐採木の再資源化、建設発生土の構内での活用などを、請負業者等と一体となって推進しています。

### ○流木の有効利用

J-POWERグループでは、水力発電所のダム湖に流れ込む流木を自主的に引き揚げ、木炭の製造や木酢液の採取に利用したり、チップ化して建築用材料や堆肥として再利用しています。また、西東京電力所の地域共生林活動(P60)の一環で、チップをマルチング材として「布田道(かつて新撰組が出稽古に通ったと言われている道)」に敷設することも行っています。

また、チップを利用した地元企業におけるボイラ燃料としての利用等、新たな利用方策についても検討を行っています。



集積された流木(池原ダム、奈良県)

### オフィスにおける取り組み

J-POWERグループの各オフィスにおいては、紙類、ビン、缶、プラスチック類等の分別収集、コピー用紙の裏面利用、封筒の再利用などの取り組みにより一般廃棄物の低減に努めています。

また、古紙の再資源化率については、グループ全体の目標(P27)達成に向けて従業員一人ひとりがさらに意識を高めて取り組んでいきます。

### ○グリーン調達推進

私たちは、このような取り組みを推進し循環型社会構築に貢献するべく「J-POWERグループグリーン調達ガイドライン」※を定め、グループ全体で「再生紙の使用」「パソコン、複写機などのOA機器の省エネルギータイプ採用」などをはじめとするグリーン調達に取り組んでいます。

その範囲は事務用品に止まらず、事業活動にかかわる製品購買も対象としています。請負工事発注の際の契約仕様書への環境配慮事項を定め、取引先企業に対しても環境への配慮を働きかけるように努めるなど、幅広い取り組みを推進しています。主な取引先を対象に環境管理状況についての調査アンケートも実施しました。

また、これまでの取り組みをさらに一歩進めるため、オフィス事務用品(文具類)のグリーン調達率、再生コピー用紙の調達率ならびに低公害車等の保有台数率についてグループ全体の目標を定めました(P27)。

※ [WEB ▶ http://www.jpowers.co.jp/company\\_info/environment/kankyo04gl.html](http://www.jpowers.co.jp/company_info/environment/kankyo04gl.html)

## COLUMN

### 建築廃材由来の木質バイオマス混焼を実現するための取り組み

**松** 浦火力発電所では、建築廃材由来の木質バイオマス混焼運用開始を目指し、2008年5月から木質バイオマス長期混焼試験を開始しています。

建築廃材由来の木質バイオマス燃料は、化石燃料の代替燃料として、すでに幅広く利用されています。一方で、建築廃材資源の賦存量は限られていることから、需要と供給のバランスを見極めることが、燃料調達を行うにあたり最も重要なポイントとなります。私たちは、全国の火力発電所周辺の木質バイオマス賦存量調査を行い、松浦火力発電所が最も安定的かつ経済的に調達可能であることを確認しました。

また、石炭火力発電所で建築廃材由来木質バ

イオマス燃料を利用するにあたっては、プラントへの影響を与えないことが大前提となり、使用する燃料からは金属類、防腐剤、塗料塗布材等の異物が分別除去されていることが必要です。金属類の異物については、燃料製造会社側で目視による事前除去および破碎工程後に磁力選別機による除去が行われています。防腐剤、塗料塗布材などの異物については、目視による完全な除去は困難なことから、燃料製造会社にもご協力いただき、木質バイオマス燃料の原材料ごとの性状分析を数カ月間にわたって行い、性状管理面からも受入基準を満たす燃料を安定的に調達できる見込みを得ました。



火力発電部 技術グループ 香山 英樹

THEME

## 環境リサイクル事業

J-POWERグループは、廃棄物の適正処理、環境対策、未利用エネルギーの利用促進などの面から環境リサイクル事業活動を実施しています。また、これら環境リサイクル分野の事業展開に際しては、PFI / PPP※1スキームによる公共インフラ整備運営事業を中心に展開を図っています。

### 廃棄物発電事業

#### ○大牟田リサイクル発電事業

福岡県大牟田市において、一般ゴミを圧縮成型した固形化燃料(RDF: Refuse Derived Fuel)を用いた高効率廃棄物発電事業を行っています。



福岡県大牟田市：2002年12月稼働開始



0 10 20cm  
RDF

#### ○名古屋市鳴海清掃工場

一般廃棄物のガス化溶融発電事業に参画しています。これは廃棄物発電(サーマルリサイクル)に加え、再利用によるマテリアルリサイクルも行う事業です。



愛知県名古屋市：2009年7月運営開始予定

### 一般廃棄物炭化燃料化実証試験

一般廃棄物にはバイオマス資源が含まれており、エネルギーの利用推進が図られています。私たちは一般廃棄物を原料とした炭化燃料製造技術の開発に取り組んでいます。

現在、(独)新エネルギー産業技術総合開発機構(NEDO)のバイオマスなど未活用エネルギー実証試験事業として長崎県西海市と共同で、より高度なバイオマスのエネルギー利用を目指し、一般廃棄物から製造した炭化燃料の石炭火力発電所での石炭代替燃料利用可能性の検証とともに、炭化燃料製造技術の開発を実施しています。これは、石炭火力発電所におけるバイオマス利用の取り組みとしても位置付けられるものです。

2006年3月から松島火力発電所(長崎)において実証試験設備による炭化燃料製造試験を開始し、2007年度には約135tの一般廃棄物(可燃ゴミ)から約30tの炭化燃料を製造しています。



一般廃棄物の炭化燃料製造実証試験設備

THEME

## 環境施設事業

J-POWERグループは、環境・省エネ型の施設事業として、中東地域での地域冷房供給事業を実施しています。

### 地域冷房供給事業

私たちは、住友商事(株)、アラブ首長国連邦(UAE)のタブリード社とともに事業会社サハラ・クーリング社を設立し、日本の電力会社として初めて中東における地域冷房事業に参画しました。これまで国内外で地域熱供給のコンサルティングを実施しており、加えて水力・火力発電所における設計および監理、設備保守、運転管理の知見を活かし、プラントの安定運転と効率向上に取り組んでいきます。

今回参画した6プラントの事業規模は合計で5万4,500冷凍トン※2となります。地域冷房は熱源の集中化による効率化、複数の顧客を抱えることによる負荷平準化等による省エネ効果があり、タブリード社の試算によれば、地域冷房を導入することで、UAEにおいては個別空調に比べエネルギー消費を55%程度削減することが可能になります。

近年、UAEとその周辺国では、環境に配慮した省エネ型の地域冷房事業への需要が増大していることから、今後も引き続き中東での事業を拡大し、こうした環境負荷低減事業に参画していく予定です。



UAE国：T20プラント

#### ■ PFI / PPP事業とその他の取り組み

##### 環境リサイクル関連のPFI/PPP事業事例

刈田エコプラント事業  
寒川浄水場排水処理PFI事業  
江戸川浄水場排水処理施設整備運営PFI事業  
大牟田地域水道事業  
自治体向けPFIアドバイザリー事業 — ほか

##### その他の環境リサイクル関連の取り組み

下水污泥燃料(バイオソリッド)の利活用(混焼)事業  
下水污泥炭化燃料化技術開発 — ほか

※1 PFI(Private Finance Initiative)/PPP(Public Private Partnership)とは、公共施設(事業)の整備運営に関し、設計、建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営/技術ノウハウ等を活用して実施する公共事業の手法です。

※2 冷凍トン: 冷凍機の能力を表す単位で、1冷凍トンは1日に1トンの0度の水を氷にするために必要な熱量。1冷凍トンは日本の平均的な住宅1軒を冷房できる量。

## 世界の持続可能な発展のために

J-POWERグループは、国内事業で培った技術をもとに海外事業を通じて、環境技術移転を行っています。海外コンサルティング事業では、環境影響評価、脱硫・脱硝技術移転、省エネルギー推進などを行い、海外発電事業でも水力、ガスタービン・コンバインド・サイクル、バイオマスプラントを推進するなど、環境技術を活用した活動を展開しています。

### 海外事業への取り組み

私たちは、1960年の電源開発促進法改正を契機に海外技術協力を事業分野に組み入れて以降、約50年間にわたり世界各地でコンサルティング事業を中心に数多くの案件を実施してきており、高い評価と信頼を獲得してきました。

これまでに国内で培った技術と経験を活かし、相手国機関の技術アドバイザーとして発電所の事業可能性調査・設計・施工監理、政府専門家の派遣、発展途上国からの研修生受け入れなどを展開しています。

海外コンサルティング事業の実績は2007年度末現在で62カ国/地域、累計288プロジェクトに達しています。

さらに、海外発電事業を経営の第2の柱とすべく、1997年以降取り組みを強化しており、東南アジア、米国、中国を中心に発電事業に参画し、2007年度末現在で5カ国/地域、16件、約270万kW(持分出力)の発電設備を運転しています。

### 海外コンサルティング事業の取り組み

水力においては、J-POWERの技術・経験を活かし、世界各国で長年にわたり再生可能エネルギーである水力発電計画の施工監理などを実施してきました。2007年度にはブルリア揚水発電計画(インド)、アッパーコトマレ水力発電計画(スリランカ)等の大型案件を手掛けています。

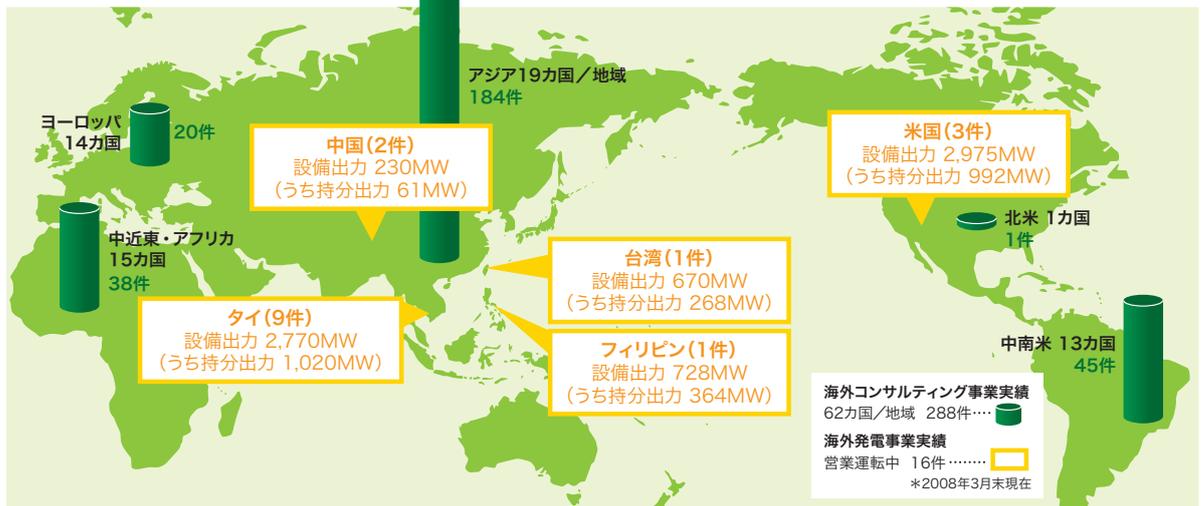


ブルリア揚水発電計画(インド)

石炭火力においては、国内最大の石炭火力発電事業者として蓄積してきた環境対策技術や高効率運転ノウハウを普及しています。これまでEU諸国へのSOx、NOx低減技術協力、酸性雨に悩む東欧諸国への最適なSOx低減対策提案、さらに中国での高硫黄炭脱硫技術実証試験(経済産業省より受託)などを実施してきました。

また、CO<sub>2</sub>削減対策としても有効な省エネルギー関連事業にも力を注いでいます。2007年8月以降、インドネシアにおいて「省エネルギー普及促進調査」を実施しています。この調査は、相手国の社会経済状況やエネルギー消費・需要動向を調査し、私たちの持つ省エネルギーに関する経験・知見を活用し、相手国に適した省エネルギー普及促進方策を策定するものであり、これによりインドネシアにおける省エネルギーに関する制度・体制や電力関係者の技術力

■ 海外コンサルティング事業および海外発電事業の実施状況



■ 最近の主な海外コンサルティング事業

プロジェクト名	分類	国名	実施概要
ウランバートル第4火力発電所改修計画	火力	モンゴル	火力発電所高効率化改修にかかわる施工監理
バクレシュワール火力発電所増設計画	火力	インド	石炭火力発電所の増設にかかわる詳細設計および施工監理
ギソン火力発電所建設計画	火力	ベトナム	石炭火力発電所の新設にかかわる設計、入札支援および施工監理
ブルリア揚水発電計画	水力	インド	ダム・発電所建設の詳細設計および施工監理
アッパーコトマレ水力発電計画	水力	スリランカ	ダム・発電所建設の入札支援および施工監理
ピリス水力発電計画	水力	コスタリカ	ダム・発電所建設の詳細設計および施工監理
セブ・ネグロス・パナイ連系送電計画	送配電	フィリピン	島嶼間を海底ケーブルで連系する計画の詳細設計および施工監理
昆明市上水道整備事業計画	その他	中国	水不足解消のための貯水池・水路の建設
ズレピカ水利利用改善計画	その他	マケドニア	水供給を改善するための多目的システムの構築
地方電化マスタープラン調査	その他	ペルー	再生可能エネルギーによる地方電化マスタープラン調査
インドネシア省エネルギー普及促進調査	その他	インドネシア	省エネルギー普及促進に関する調査

のさらなる強化が図られ、将来にわたってエネルギーの安定供給、環境負荷の低減に貢献できるものと考えています。

海外発電事業の推進

私たちは世界的な電気事業の民営化・自由化に対応し、さまざまな事業へ参画しています。また、国内で培った火力発電所の高効率化技術、環境保全対策技術等を活かし、環境と経済性の両立を図りながら事業を進めています。

2007年度にはタイで建設していたカエンコイ2火力発電所(ガス・コンバインドサイクル)が運転を開始し、タイの電力事情改善・経済発展に寄与するものと考えています。



カエンコイ2火力発電所(タイ)

また、ロイエットもみ殻火力発電所やゴム木の廃材を燃料とするヤラ・バイオマス発電所の運転といった取り組みを通じて未利用資源の有効活用、CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献しています。

今後の事業展開と持続可能な発展のために

海外コンサルティング事業については、ODAを用いた電力分野を中心にJ-POWERの技術力を活用できる分野に取り組むほか、民間開発プロジェクトなど非ODA分野への事業展開も目指していきます。

石炭火力の場合、SO<sub>x</sub>・NO<sub>x</sub>など地域的な環境問題からCO<sub>2</sub>のようなグローバルな課題までありますが、今後、中国・インドをはじめ世界の成長を支える電源の多くが石炭火力という状況が続くと予想されるなか、最先端技術の導入や発電効率の向上により、環境負荷を下げるのが重要であると考えています。

再生可能エネルギーの開発にも積極的に取り組んでいきます。現在、ポーランドの風力発電やタイのバイオマス発電に取り組んでいますが、今後これらの実績をもとに事業領域の拡大を図ります。



ロイエットもみ殻火力発電所(タイ)

私たちは、エネルギーの安定供給や地球温暖化対策の重要性が世界的に高まるなか、「人々の求めるエネルギーを不断に提供し、日本と世界の持続可能な発展に貢献する」という企業理念のもと、コンサルティング事業と発電事業の両分野で海外技術移転を推進し、世界の持続可能な発展への貢献を目指します。

海外風力発電事業への取り組み

COLUMN

J-POWERは、三井物産(株)、スイスのウィンドファーマー社とともに2007年1月に事業会社ザヤツコボ・ウィンドファーム社を設立し、日本企業として初めてポーランド国内の風力発電事業に参画しました。現在、2008年の営業運転開始を目指し、ポーランド北部のザヤツコボにおいて出力4万8千kW(2千kW×24基)の風力発電所を建設中です。私たちはポーランドをはじめとする中東欧諸国を含め、広く海外での風力発電事業を推進していきます。



ザヤツコボ風力発電所(ポーランド)